

Rec'd PCT/PTO 14 APR 2005

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

REC'D 15 DEC 2004

## PCT

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 8503 WO RO-RIx	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/12371	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.11.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.11.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16H61/16		
Anmelder ZF FRIEDRICHSHAFEN AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  08.06.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  13.12.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Hassiotis, V Tel. +49 89 2399-7230 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1, 2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,          Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/12371

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Feststellung                |                    |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1,2  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1,2  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1,2 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Kapitel V.2.**

Im Recherchebericht genannter Stand der Technik :

D1:DE 100 29 497 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN) 10. Januar 2002

D2:DE 25 02 445 A (STEYR DAIMLER PUCH AG) 7. August 1975

D3:DE 31 41 271 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN) 5. Mai 1983

D4:DE 20 40 195 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN) 17. Februar 1972

**V.2.1. Unabhängiger Anspruch 1**

**V.2.1.1 Neuheit**

Das Dokument **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart in Übereinstimmung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 eine

*Elektro-pneumatische Schalteinheit für ein Fahrzeuggetriebe mit*

- *einem über Ventile (36,38) pneumatisch geschalteten Bereichsgruppengetriebe (14), deren Schaltungen manuell vom Fahrzeugführer*
- *an einem Schalthebel (16) vorwählbar sind, mit*
- *einer Sperreinrichtung (54,56) zur mechanischen Unterbindung der manuellen Schaltung nicht zulässiger Übersetzungsverhältnisse des Fahrzeuggetriebes, mit*
- *einer Einrichtung (30,42) zur Unterbindung der pneumatischen Schaltung nicht zulässiger Übersetzungsverhältnisse des Fahrzeuggetriebes, und*
- *mit einer elektronischen Einrichtung (20)*
- *die Sperreinrichtung (54,56) zur mechanischen Unterbindung der manuellen Schaltung nicht zulässiger Übersetzungsverhältnisse des Fahrzeuggetriebes, pneumatisch mit einem Ventil (52) verbunden ist.*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich hiervon lediglich in den folgenden Merkmalen:

- *die Sperreinrichtung (54,56) zur mechanischen Unterbindung der manuellen Schaltung nicht zulässiger Übersetzungsverhältnisse des Fahrzeuggetriebes, pneumatisch mit einem Ventil (52) zur Schaltung des Bereichsgruppengetriebes (14) verbunden ist.*

Die vorliegende Anmeldung erfüllt daher das in Artikel 33 (2) PCT genannte Kriterium, weil der Gegenstand des einzigen unabhängigen Anspruchs 1 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) neu ist.

#### **V.2.1.2. Erfinderische Tätigkeit**

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine pneumatische Schalteinrichtung zu schaffen die eine vereinfachte Konstruktion aufweist.

Die Lösung entsprechend dem Anspruch 1 scheint jedoch von keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente weder für sich gesehen bekannt zu sein noch aus dem Stand der Technik insgesamt nahezuliegen. Durch die Verwendung des Ventils (44) in der Schalteinheit der Anmeldung, das eine kombinierte Funktion aufweist, wird ein zusätzliches Ventil, wie in den D1 und D2 der Fall ist, eingespart.

Die vorliegende Anmeldung scheint daher das in Artikel 33 (3) PCT genannte Kriterium zu erfüllen, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen scheint (Regel 65.1, 65.2 PCT).

#### **V.2.1.3. Gewerbliche Anwendbarkeit**

Der Gegenstand des Anspruchs 1 scheint auch die Erfordernisse des Artikels 33 (4) PCT zu erfüllen, da er zumindest auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik herstellbar und auch benutzbar zu sein scheint.

#### **V.2.1.4. Vom Anspruch 1 abhängiger Anspruch**

Der abhängige Anspruch 2, der eine weitere Ausbildung der Erfindung nach Anspruch 1 zum Gegenstand hat, scheint ebenfalls die Erfordernisse der Artikel 33 (2) bis (4) PCT zu erfüllen.

## PATENT COOPERATION TREATY



Translation

## PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 8503 WO F RO-FRI	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/EP2003/012371	International filing date (day/month/year) 06 November 2003 (06.11.2003)	Priority date (day/month/year) 12 November 2002 (12.11.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F16H 61/16		
Applicant ZF FRIEDRICHSHAFEN AG et al.		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
  - a. ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of \_\_\_\_\_ sheets, as follows:
    - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
    - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
  - b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) \_\_\_\_\_, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).
4. This report contains indications relating to the following items:
  - ☒ Box No. I Basis of the report
  - ☐ Box No. II Priority
  - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
  - ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Box No. VI Certain documents cited
  - ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
  - ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 June 2004 (08.06.2004)	Date of completion of this report 13 December 2004 (13.12.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2003/012371

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
  - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
  - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☒ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages \_\_\_\_\_ 1-9 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:
- pages \_\_\_\_\_ 1, 2 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_ 1/4-4/4 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 03/12371

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 2	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1, 2	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1, 2	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Prior art cited in the search report:

D1: DE 100 29 497 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN), 10  
January 2002

D2: DE 25 02 445 A (STEYR DAIMLER PUCH AG), 7 August  
1975

D3: DE 31 41 271 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN), 5  
May 1983

D4: DE 20 40 195 A (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN), 17  
February 1972

#### 2.1 Independent claim 1

##### 2.1.1 Novelty

Document D1 is regarded as the closest prior art and  
discloses, in accordance with the features of claim 1,

*an electro-pneumatic switching unit for a vehicle gearbox,  
the unit comprising*

- *a splitter group gearbox (14) pneumatically switched by means of valves (36, 38),*
- *the switching of which is manually preselectable by the*



- vehicle driver using a gear lever (16);
- a locking device (54, 56) for the mechanical prevention of the manual selection of non-permissible transmission ratios in the vehicle gearbox;
  - a device (30, 42) for the prevention of the pneumatic selection of non-permissible transmission ratios in the vehicle gearbox; and
  - an electronic system (20),
  - the locking device (54, 56) for the mechanical prevention of the manual selection of non-permissible transmission ratios in the vehicle gearbox being pneumatically connected to a valve (52).

The subject matter of claim 1 differs therefrom only by the following features:

- the locking device (54, 56) for the mechanical prevention of the manual selection of non-permissible transmission ratios in the vehicle gearbox is pneumatically connected to a valve (52) for switching the splitter group gearbox (14).

The present application therefore meets the requirement of PCT Article 33(2) because the subject matter of the single independent claim 1 is novel over the prior art as defined in the Regulations (PCT Rule 64.1 - 64.3).

#### 2.1.2 Inventive step

The present invention can therefore be considered to address the problem of providing a pneumatic switching device having a simplified structure.

The solution according to claim 1, however, does not

appear to be known *per se* from any of the documents in the proceedings or from the prior art in its totality. The use of valve (44) in the switching unit according to the application, which has a combined function, dispenses with an additional valve, which is the case of D1 and D2.

The present application therefore appears to meet the requirement of PCT Article 33(3) because the subject matter of claim 1 appears to involve an inventive step (PCT Rule 65.1, 65.2).

#### 2.1.3 Industrial applicability

The subject matter of claim 1 also appears to meet the requirements of PCT Article 33(4) because it can be produced and also used at least in the field of the automobile industry.

#### 2.1.4 Claim dependent on claim 1

Dependent claim 2, which relates to a further configuration of the invention as per claim 1, also appears to meet the requirements of PCT Article 33(2) to 33(4).